



PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH

RAPORT KOŃCOWY

wypadek

zdarzenie nr: 132/07

samolot ultralekki EV-97 Eurostar, SP-YMK

23 kwietnia 2007 r., lotnisko Pruszcz Gdański

Niniejszy raport jest dokumentem prezentującym stanowisko Państwowej Komisji Badania Wypadków Lotniczych dotyczące okoliczności zdarzenia lotniczego, jego przyczyn i zaleceń profilaktycznych.

Raport jest wynikiem badania przeprowadzonego jedynie w celach profilaktycznych w oparciu o obowiązujące przepisy prawa międzynarodowego i krajowego. Badanie zostało przeprowadzone bez konieczności stosowania prawnej procedury dowodowej.

Sformułowania zawarte w niniejszym raporcie, w związku z Art. 134 ustawy Prawo lotnicze (Dz. U. z 2006 r., Nr 100, poz. 696 z zm.) nie mogą być traktowane jako wskazanie winnych lub odpowiedzialnych za zaistniałe zdarzenie.

Komisja nie orzeka co do winy i odpowiedzialności.

W związku z powyższym wszelkie formy wykorzystania niniejszego raportu do celów innych niż zapobieganie wypadkom i poważnym incydentom lotniczym, może prowadzić do błędnych wniosków i interpretacji.

Raport niniejszy został sporządzony w języku polskim. Inne wersje językowe mogą być przygotowywane jedynie w celach informacyjnych.

Warszawa 2009 r.

SPIS TREŚCI

Informacje Ogólne	3
Streszczenie.....	3
1. INFORMACJE FAKTYCZNE	5
1.1. Historia lotu.....	5
1.2. Obrażenia osób.....	6
1.3. Uszkodzenia statku powietrznego	6
1.4. Inne uszkodzenia.....	6
1.5. Informacje o składzie osobowym (dane o załodze).....	6
1.6. Informacje o statku powietrznym.....	7
1.7. Informacje meteorologiczne	8
1.8. Pomoce nawigacyjne.....	8
1.9. Łączność.....	8
1.10. Informacje o miejscu zdarzenia.	9
1.11. Rejestratory pokładowe.....	10
1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu.	10
1.13. Informacje medyczne i patologiczne.	10
1.14. Pożar.....	11
1.15. Czynniki przeżycia.....	11
1.16. Badania i ekspertyzy.	11
1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej.	11
1.18. Informacje uzupełniające.	11
1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań.....	11
2. Analiza.	11
3. Wnioski końcowe.....	16
3.1. Ustalenia komisji.....	16
3.2. Przyczyna wypadku	17
4. Zalecenia profilaktyczne.	17
Załączniki.....	17

INFORMACJE OGÓLNE

Rodzaj zdarzenia:	wypadek
Rodzaj i typ statku powietrznego:	samolot ultralekki EV-97 Eurostar
Znak rozpoznawczy statku powietrznego:	SP-YMK
Dowódca statku powietrznego:	pilot samolotów turystycznych
Organizator lotów:	lot prywatny
Użytkownik statku powietrznego:	prywatny
Właściciel statku powietrznego:	prywatny
Miejsce zdarzenia:	lotnisko Pruszcz Gdański
Data i czas zdarzenia:	23 kwietnia 2007 r., godz. 14:40 LMT
Stopień uszkodzenia statku powietrznego:	nieznacznie uszkodzony
Obrażenia załogi:	bez obrażeń

STRESZCZENIE

W dniu 23 kwietnia 2007 r. z lotniska w Pruszczu Gdańskim, do lotu treningowego po trasie wystartował samolot ultralekki EV-97 „Eurostar”, pilotowany przez 50 – letniego pilota turystycznego. Lot został wykonany po trasie: Pruszcz Gd. – Puck – Lębork – Borsk – Pruszcz Gd. Podczas lądowania na nawierzchni trawiastej, wkrótce po przyziemieniu samolot ponownie wzniósł się w powietrze na wysokość około 1 metra, po czym przyziemił na przednie koło a następnie na główne koła podwozia. W wyniku uderzenia przedniego koła o ziemię przednia gołeń uległa podłamaniu, co spowodowało opuszczenie nosa samolotu i uderzenie łopat śmigła w nawierzchnię lotniska. Po krótkim dobiegu samolot zatrzymał się. Pilot nie odniósł żadnych obrażeń. Zdarzenie miało miejsce o godzinie 14:40 czasu lokalnego (LMT).

Badanie zdarzenia przeprowadził zespół badawczy PKBWL w składzie:

Maciej Lasek	-kierujący zespołem,
Jacek Szwarc.	-członek zespołu,

W trakcie badania PKBWL ustaliła, że na zaistnienie wypadku złożyły się następujące przyczyny:

- 1. Wykonanie przez pilota podejścia do lądowania ze znacznie zwiększoną prędkością i niezamierzone spowodowanie oderwania samolotu od ziemi po przyziemieniu.**
- 2. Nieprawidłowa reakcja pilota na oderwanie samolotu, polegająca na odruchowym, zbyt obszernym wychyleniu drążka od siebie.**

Czynnikami sprzyjającymi zaistnieniu wypadku były:

- małe doświadczenie pilota w wykonywaniu startów i lądowań na nawierzchni trawiastej;
- utrwalony u pilota nawyk lądowania ze zwiększoną prędkością.

Komisja nie zaproponowała żadnych zaleceń profilaktycznych.

1. INFORMACJE FAKTYCZNE.

1.1. Historia lotu.

W dniu 23 kwietnia o godzinie 13:20 czasu lokalnego, z lotniska Aeroklubu Gdańskiego w Pruszcze Gdańskim wystartował samolot ultralekki typu EV-97 „Eurostar” o znakach rejestracyjnych SP-YMK. Samolot pilotował jego właściciel, posiadający kwalifikacje pilota samolotowego turystycznego. Lot odbywał się po trasie: Pruszcz Gd. – Puck – Lębork – Borsk – Pruszcz Gd. Start i lot po trasie przebiegły bez zakłóceń. Po powrocie w rejon lotniska pilot nawiązał łączność z instruktorem kierującym lotami, który (wg. zeznań pilota) „zasugerował” mu wykonanie lądowania z kursem 190^0 , w poprzek trawiastej nawierzchni pola wzlotów. Instruktor nie podał pilotowi informacji o prędkości wiatru, a pilot ocenił jej wielkość na podstawie obserwacji „rękawa” na dachu hangaru i określił jako: „wiatr dość silny”. Podejście do lądowania pilot wykonał z klapami wychylonym w położenie „małe” i ze zwiększoną prędkością. Przyziemienie nastąpiło na dwa główne koła podwozia, z nisko uniesionym kołem przednim. W momencie przyziemienia prędkość również była większa od normalnej prędkości lądowania. Krótco po przyziemieniu samolot ponownie wzniósł się w powietrze. Po osiągnięciu wysokości około 1 m samolot gwałtownie opuścił nos i zniżając się uderzył przednim kołem o nawierzchnię lotniska, a następnie przyziemił na główne koła podwozia. W wyniku uderzenia o ziemię przednia goleń podwozia uległa podłamani, co spowodowało stopniowe opuszczenie nosa samolotu i uderzenie łopat śmigła o ziemię. Samolot zakończył krótki dobieg na dwóch głównych kołach podwozia, z opuszczoną na ziemię przednią częścią kadłuba. Przednia goleń uległa załamaniu w kierunku poprzecznym do osi podłużnej samolotu - w lewo i lekko do tyłu. Spowodowało to niewielką zmianę kierunku dobiegu w lewo - w końcowym jego etapie. W wyniku uderzenia o ziemię, dwie z trzech łopat śmigła zostały zniszczone a silnik samoczynnie przerwał pracę. Po zatrzymaniu się samolotu, pilot samodzielnie opuściłabinę, bez żadnych obrażeń. Lądowanie nastąpiło o godzinie 14:40 czasu lokalnego.

Lot odbywał się w warunkach VMC, w przestrzeni klasy G, według przepisów VFR.

1.2. Obrażenia osób.

Obrażenia ciała	Załoga	Pasażerowie	Inne osoby
Śmiertelne	-	-	-
Poważne	-	-	-
Nie było	1	-	-

1.3. Uszkodzenia statku powietrznego

W wyniku zdarzenia uszkodzeniu uległa przednia goleń podwozia, owiewka przedniego koła, dwie z trzech łopat śmigła oraz poszycie kadłuba w rejonie przedniego podwozia.

1.4. Inne uszkodzenia.

Nie było.

1.5. Informacje o składzie osobowym (dane o załodze).

Pilot – mężczyzna, lat 50. Od 2004 r. posiada licencję pilota samolotowego turystycznego PPL(A) – ważną do 02.06.2009 r.

Obowiązkowe kontrole okresowe:

- Kontrola Wiadomości Teoretycznych (KWT) - 17.02.2007 r. - ważna do 17.02.2008 r.
- Kontrola Techniki Pilotowania (KTP) – 23.09.2006 r. - ważna do 23.09.2007 r.
- Orzeczenie lekarskie z dnia 18.05.2006 r., ważne do 17.05.2007 r. - klasy 2, z ograniczeniem VNL – obowiązek posiadania szkieł korekcyjnych gotowych do użycia.

Loty na samolotach wykonuje od 2001 r. Posiada kwalifikacje do pilotowania samolotów typu: Zlin-42M, Zlin-142, EV-97 i Cessna-150. Osiągnięty nalot (łącznie z lotem zakończonym wypadkiem):

- ogólny - 359 godz. 46 min. (826 lotów)
- w tym jako dowódca - 295 godz. 14 min.
- na samolocie EV-97 - około 260 godz.

W 2006 r. wykonał 44 loty w czasie 28 godz. 45 min., w tym 27 godz. 05 min. jako dowódca.

Zestawienie lotów wykonanych przez pilota w 2007 r. (do dnia wypadku):

Data	Typ statku powietrznego	Ilość lotów	Czas lotu		w tym jako dowódca		Uwagi
			Godz.	Min.	Godz.	Min.	
14.04.2007	EV-97	10	01	01	01	01	kręgi
23.04.2007	EV-97	1	01	20	01	20	wypadek
Razem		11	02	21	02	21	

1.6. Informacje o statku powietrznym.

Płatowiec: Eurostar EV-97 - dwumiejscowy samolot szkolno-treningowy kategorii ultralekki (ultralight). Dolnopłat o konstrukcji metalowej. Miejsca w kabinie załogi obok siebie. Usterzenie klasyczne, metalowe. Sterownice (dźwigi i pedały) zdwojone. Podwozie stałe z kołem przednim. Dopuszczony do lotów dziennych VFR.

Rok budowy	Producent	Nr fabryczny płatowca	Znaki rozpoznawcze	Nr rejestru	Data rejestru
1998	Evektor - Aerotechnik	980104	SP-YMK	3684	23.04.2002

Świadectwo Sprawności Technicznej (Pozwolenie na Wykonywanie Lotów w Kategorii Specjalnej) ważne do 05.05.2007 r.
Nalot płatowca od początku eksploatacji 484 godz. 23 min.
Data wykonania ostatnich czynności okresowych - „50” 05.05.206 r.
Silnik tłokowy typu Rotax 912UL, czterocylindrowy, czterosuwowy wolnossący o zapłonie iskrowym w układzie płaskim, przeciwbieżnym (boxer). Układ chłodzenia mieszany - cylindry chłodzone powietrzem, głowice chłodzone cieczą. Układ zasilania: dwa gaźniki podciśnieniowe. Paliwo - benzyna bezołowiowa B 95 lub etylina 94 albo benzyna lotnicza AVGAS 100 LL

Rok produkcji	Producent	Nr fabryczny
1998	Bombardier Rotax GmbH	4.402.206

Data zabudowy silnika na płatowiec 1998 r.
Maks. moc startowa 81,0 KM (59,6 kW)

Czas pracy silnika od początku eksploatacji 517 godz. 13 min.

Resurs pozostały do kolejnego remontu lub przeglądu 682 godz. 47 min.

Protokół ważenia - z dnia 05.05.2006 r.

Śmigło: trójłopatowe FITI, przestawne na ziemi.

W wyposażenie dodatkowe: pirotechniczny ratunkowy system spadochronowy Junkers
Magnum.

1.7. Informacje meteorologiczne.

Obszarowa prognoza pogody dla rejonu 2 na dzień 23.04.2007 r., ważna od godziny 12:00 do 19:00 czasu lokalnego (LMT) przewidywała:

- 1) Sytuacja baryczna: płytka zatoka niżowa znad Szwecji i Danii, przemieszczająca się na wschód.
- 2) Wiatr przyziemny: 180-210⁰, na W skręcający na 270-310⁰, nad Zatoką Gdańską przejściowo 100/140⁰, o prędkości 3-7 m/s - nad morzem 7-10 m/s..
- 3) Wiatr na wysokości:
 - 300 m – 200-240⁰ na W skręcający na 270-300⁰ o prędkości 10-5 m/s;
 - 600 m – 200-240⁰ na W skręcający na 270⁰ o prędkości 10-5 m/s;
 - 1000 m – 220-240-260⁰, prędkość 8-10 m/s nad lądem, w drugiej części okresu słabnący do 5-8 m/s”;
- 4) Zjawiska: lokalnie na W przelotne opady deszczu i zamglenie;
- 5) Widzialność: powyżej 10 km, w opadach i przy zamgleniu 5-7 km;
- 6) Zachmurzenie: zmienne, od 1/8 - 7/8 Ac i As na wysokości 3000/2500 m, Ac na wysokości 3500 m i As na wysokości 4000 m. Później miejscami Sc i Cu 1800-1200-600 m, Sc 2000 m, Cu 3000-4000 m i lokalnie 5/8-7/8 Cb o podstawach 500-900m i górnej granicy 4500-600 m;
- 7) Izoterma 0⁰ C: na wysokości około 2200 m n.p.m.
- 8) Oblodzenie: słabe w chmurach powyżej izotermy 0⁰C, silne w Cb;
- 9) Turbulencja: słaba, w zasięgu Cb – silna;

1.8. Pomoce nawigacyjne.

Nie dotyczy.

1.9. Łączność.

Samolot wyposażony by w radiostację pokładową typu KY-97A.

1.10. Informacje o miejscu zdarzenia.

Lotnisko Pruszcz Gdański (EPPR).

Pozycja geograficzna: $54^{\circ}14'57''$ N; $18^{\circ}40'26''$ E;

Wzniesienie lotniska : 5 m.n.p.m.

Droga startowa betonowa:

- 10/28 099⁰ - 279⁰ GEO 2000x60 m

Drogi startowe gruntowo-trawiaste:

- brak danych

Łączność:

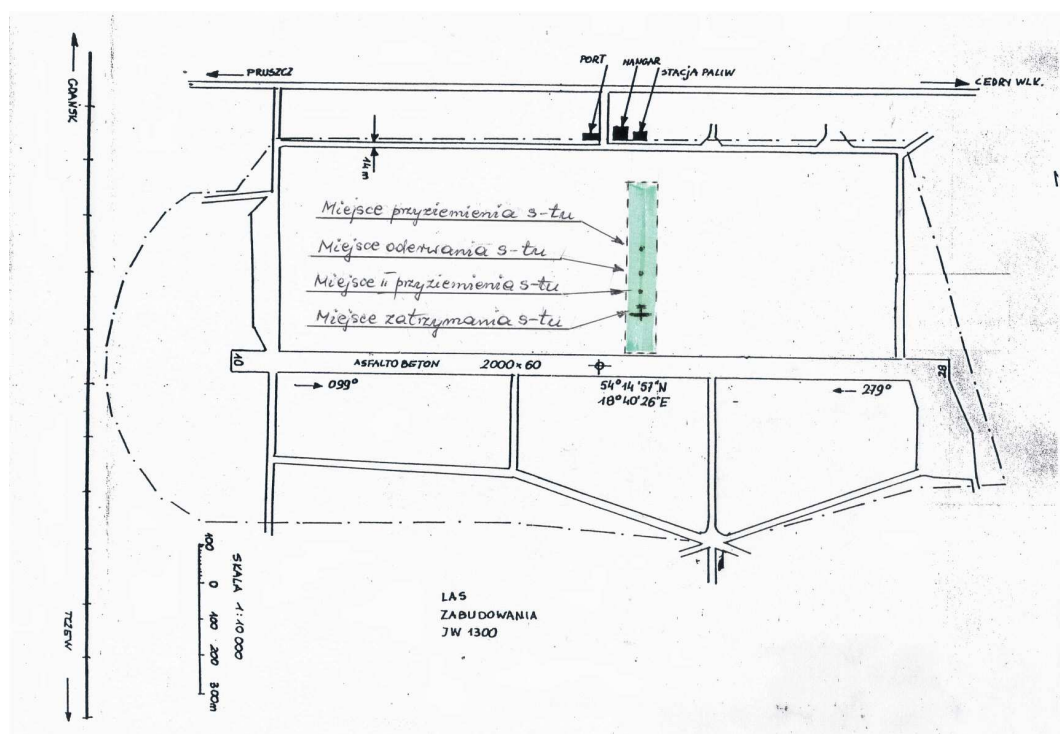
- INFO - 128.500 MHz

Użytkownik lotniska: Jednostka Wojskowa Nr 1300, współużytkownik – Aeroklub Gdański.

Zarządzający lotniskiem: MON.

Dozwolony ruch lotniczy : VFR.

Aeroklub Gdański, oprócz betonowej DS, wykorzystuje w swojej działalności trawiastą część lotniska o wymiarach około 1500x500 m, ograniczoną od północy, wschodu i zachodu przez drogi kołowania, a od południa przez betonową drogę startową. Wymiary i stan nawierzchni pozwalają na dużą swobodę w rozłożeniu startu w zależności od warunków meteorologicznych.



Rys. 1 Szkic przedstawiający podejście i lądowanie samolotu

1.11. Rejestratory pokładowe.

Nie było.

1.12. Informacje o szczątkach i zderzeniu.

Zdarzenie miało miejsce w granicach części roboczej pola wzlotów. W rejonie przyziemienia i początkowej części dobiegu znajdowało się kilka kretowisk, z których część była rozgarnięta dla wyrównania nawierzchni. Uszkodzony zespół przedniego podwozia, ani żaden z jego elementów nie oddzielił się od płatowca. Ułamane części dwóch łopat śmigła znajdowały się w pobliżu miejsca uderzenia o ziemię. Przednia goleń uległa zagięciu w kierunku tylnie boczny, w lewo od osi podłużnej. Uszkodzeniu uległa owiewka przedniego koła, zerwane zostały linki sterujące kołem, wgniezione zostało poszycie kadłuba w rejonie mocowania przedniej goleni. Dwie z trzech łopat śmigła zostały złamane w około 1/3 ich rozpiętości.



Fot. 1 Stan i położenie wraku po zdarzeniu.

1.13. Informacje medyczne i patologiczne.

Pilot nie odniósł żadnych obrażeń. Nie przeprowadzono badań na obecność alkoholu.

1.14. Pożar.

Nie było.

1.15. Czynniki przeżycia.

Pilot miał zapięte pasy biodrowe i piersiowe. Po zakończonym dobiegu samodzielnie opuściłabinę.

1.16. Badania i ekspertyzy.

Wykonano szereg zdjęć miejsca wypadku oraz samolotu. Przeanalizowano dostępną dokumentację eksploatacyjną samolotu i dokumentację osobistą pilota. Przeanalizowano doświadczenie lotnicze pilota oraz posiadane uprawnienia. Przyjęto zeznanie pilota oraz dokumentację filmową wykonaną bezpośrednio po zdarzeniu. Wykonano analizę przebiegu zdarzenia.

1.17. Informacje o organizacjach i działalności administracyjnej.

Nie dotyczy.

1.18. Informacje uzupełniające.

Nie było.

1.19. Użyteczne lub efektywne metody badań.

Nie stosowano.

2. ANALIZA.

2.1 Poziom wyszkolenia i doświadczenie lotnicze.

Pilot wykonuje loty na samolotach od 2001 r. Od 2002 r. użytkuje samolot EV-97 jako jego właściciel i od tego czasu wykonuje loty przede wszystkim na tym samolocie. W 2004 r. uzyskał licencję pilota samolotowego turystycznego. Do dnia wypadku łącznie - w 826 lotach uzyskał nalot 359 godz. 14 min., w tym na EV-97 – około 260 godz. Wszystkie loty wykonywał na samolotach wyposażonych w podwozie z kołem przednim. W swoim zeznaniu pilot oświadczył: „Zdecydowana większość lądowań była wykonywana przeze mnie na pasie betonowym z nieco zwiększoną (dla bezpieczeństwa) prędkością”. Wynika z tego, że taki sposób lądowania – ze zwiększoną prędkością i nisko uniesionym kołem przednim - pilot miał utrwalony jako nawyk pilotażowy oraz miał bardzo małe doświadczenie w wykonywaniu lądowań na nawierzchni trawiastej. Unikanie lądowań na trawie oraz przyjęcie „bezpieczniejszego” (w ocenie pilota)

sposobu lądowania, mogło być wynikiem obawy o możliwość uszkodzenia samolotu przy lądowaniu i konieczność ponoszenia konsekwencji finansowych takiego zdarzenia przez pilota, jako właściciela.

Wykonywanie lotów w 2007 r. pilot rozpoczął w dniu 14 kwietnia, wykonując 10 lotów po kręgu z pasa betonowego. Dziewięć dni później wykonał lot zakończony wypadkiem. Ostatni lot w roku poprzednim wykonał 23 września. Przerwa w wykonywaniu lotów trwała więc prawie 6 miesięcy.

2.2 Przebieg zdarzenia.

Analizę przebiegu zdarzenia przeprowadzono na podstawie protokołu zeznania pilota, zdjęć wykonanych na miejscu zdarzenia oraz materiału filmowego wykonanego wkrótce po zdarzeniu, zawierającego relację z przebiegu zdarzenia przedstawioną przez instruktora kierującego lotami w rozmowie z pilotem.

Wykonanie lądowania na pasie betonowym, do czego pilot był przyzwyczajony, było niemożliwe z powodu dość silnego wiatru wiejącego z kierunku prostopadłego do osi pasa. Po komendzie instruktora kierującego lotami „sugerującej” lądowanie z kursem około 190^0 , pilot wybrał tor podejścia do lądowania w poprzek trawiastej płaszczyzny pola wlotów, przechodzący nad wysokimi drzewami rosnącymi na skraju lotniska i magazynem MPS, w pobliżu hangaru.



Fot. 2 Zdjęcia kierunku podejścia



Fot. 3 Rękaw obrazujący kierunek i prędkość wiatru kilkanaście minut po zdarzeniu.

Obserwując „rękaw” na dachu hangaru ocenił wiatr jako „*dość silny*” i na tej podstawie podjął decyzję lądowania z klapami w położeniu „małe” i ze zwiększoną prędkością podejścia. Spowodowało to, że tor podejścia był płaski, obliczony na lądowanie z przelotem. Instruktor określił tę sytuację słowami: „...*podchodziłeś płaszczytko, z dużym przelotem...*”. Płaskie podejście, zwiększona prędkość i mały kąt wychylenia klap, spowodowały że w fazie wyrównania załamanie toru lotu zostało wykonane o niewielki kąt, a tempo zmniejszania prędkości w fazie wytrzymania było bardzo małe. Samolot przyziemił się z nisko uniesionym kołem przednim „...*na stosunkowo dużej prędkości...*”. Krótco po przyziemieniu samolot wzniósł się w powietrze na wysokość około 1 m. W swoim zeznaniu pilot stwierdził: „*Po przyziemieniu i przetoczeniu się około 20-30 m zauważyłem kretowisko, które znajdowało się na kursie koła przedniego. Aby odciążyć przednie kółko dobrałem drążek i w tym momencie samolot oderwał się od ziemi*”. W zarejestrowanej rozmowie z instruktorem kierującym lotami, taką przyczynę oderwania się samolotu przedstawił jako możliwą do zaistnienia – w formie przypuszczającej: „...*bo ja możliwe, że zrobiłem coś takiego...*”. Dopytywał też instruktora, czy nie widzi możliwości wybicia samolotu na jakiejś nierówności terenowej. Z treści tej rozmowy jednoznacznie wynika, że zarówno pilot jak i instruktor, wkrótce po zdarzeniu nie potrafili wskazać jednoznacznie przyczyny ponownego oderwania się samolotu od ziemi. Wybicie samolotu na niewielkiej nierówności nawierzchni powinno być odczuwalne przez

pilota. Wzniesienie się samolotu pod wpływem nagłego podmuchu wiatru również wydaje się wątpliwe, gdyż w zeznaniu pilota i relacji instruktora brak jakichkolwiek informacji dotyczących występowania nagłych podmuchów, a widok „rękawa” zarejestrowany na jednym z filmów wskazuje na laminarny charakter wiatru. Komisja przyjęła więc, że najbardziej prawdopodobną przyczyną oderwania się samolotu po przyziemieniu mogło być ściągnięcie drążka przez pilota, w celu uniknięcia kontaktu nisko uniesionego przedniego koła z jednym z zauważonych kretowisk.



Fot. 4 Nawierzchnia lotniska w miejscu pierwszego przyziemienia samolotu

W rejonie przyziemienia znajdowało się kilka kretowisk, z których tylko część była rozgarnięta w celu wyrównania nawierzchni. Ściągnięcie drążka podczas dobiegu (na tyle małe, że niezauważalne dla obserwatora zewnętrznego) mogło wywołać ponowne oderwanie samolotu jedynie przy prędkości znacznie przekraczającej prędkość minimalną w danej konfiguracji. Pierwotną przyczyną była więc zwiększona prędkość lądowania.

Natychmiast po oderwaniu nastąpiło pochylenie nosa samolotu w dół. Instruktor kierujący lotami opisał to następująco: „....i po wybiciu nastąpiło po prostu od razu pochylenie nosa”. Wskazuje to na odruchową reakcję pilota na fakt oderwania się samolotu. Potwierdza to sam pilot, zeznając: „....odruchowo oddałem drążek i samolot

przyziemił na przednie koło...". Odruchowe działanie spowodowało, że pilot nie kontrolował tempa i zakresu wychylenia drążka od siebie. Efektem tego ruch drążka był na tyle duży, że wywołał gwałtowne pochylenie nosa samolotu poniżej płaszczyzny horyzontu, wyraźnie zauważalne przez instruktora obserwującego lądowanie. W dalszej części relacji instruktor dodaje: „...gdybyś po tym wybiciu nic nie ruszał, to byś ładnie opadł na dwa koła podwozia głównego”. Reakcja pilota na niezamierzone oderwanie samolotu wskazuje na niski stopień opanowania przez niego sposobów poprawiania błędów przy lądowaniu.



Fot. 5 Ślady pozostawione przez uszkodzoną goleń przedniego podwozia po jej złamaniu.

3. WNIOSKI KOŃCOWE.

3.1. Ustalenia komisji.

Na podstawie zebranego materiału PKBWL ustaliła:

- a) Pilot miał aktualne uprawnienia do wykonywania lotów.
- b) Pilot miał aktualne badania lotniczo-lekarskie.
- c) W ciągu 6 lat pilot osiągnął nalot około 360 godzin.
- d) Zdecydowaną większość lądowań pilot wykonywał na pasie betonowym ze zwiększoną prędkością i miał małe doświadczenie w wykonywaniu lądowań na nawierzchni trawiastej.
- e) Około 70% nalotu życiowego pilot osiągnął na samolocie, na którym nastąpił wypadek.
- f) Przed lotami wykonanymi w kwietniu 2007 r. (10 kręgów i lot trasowy) pilot miał prawie półroczną przerwę w wykonywaniu lotów.
- g) Warunki atmosferyczne były odpowiednie do wykonaniu lotu trasowego.
- h) Samolot był sprawny technicznie. Miał aktualne „Pozwolenie na Wykonywanie Lotów w Kategorii Specjalne”.
- i) Dokumentacja eksploatacyjna oraz poziom obsługi technicznej samolotu nie budziła zastrzeżeń.
- j) Ciężar i wyważenie samolotu mieściły się w zakresach podanych w IUwL.
- k) Pilot przed lądowaniem nie posiadał informacji o aktualnej prędkości wiatru.
- l) Podejście do lądowania odbyło się na zwiększonej prędkości, z klapami w położeniu „małe”.
- m) Próba uniesienia wyżej przedniego kółka po przyziemieniu, przy utrzymującej się nadmiernej prędkości, doprowadziła do ponownego oderwania się samolotu od ziemi.
- n) Odruchowe, zbyt obszerne przy danej prędkości, oddanie drążka po oderwaniu spowodowało gwałtowne pochylenie nosa samolotu w dół, a następnie energiczne uderzenie przednim kołem i łopatami śmigła o ziemię.

3.2. Przyczyna wypadku

W trakcie badania PKBWL ustaliła, że na zaistnienie wypadkułożyły się następujące przyczyny:

- 1. Wykonanie przez pilota podejścia do lądowania ze znacznie zwiększoną prędkością i niezamierzone spowodowanie oderwania samolotu od ziemi po przyziemieniu.**
- 2. Nieprawidłowa reakcja pilota na oderwanie samolotu, polegająca na odruchowym, zbyt obszernym wychyleniu drążka od siebie.**

Czynnikami sprzyjającymi zaistnieniu wypadku były:

- małe doświadczenie pilota w wykonywaniu startów i lądowań na nawierzchni trawiastej;
- utrwalony u pilota nawyk lądowania ze zwiększoną prędkością.

4. ZALECENIA PROFILAKTYCZNE.

Komisja po zakończeniu badania nie zaproponowała zaleceń profilaktycznych:

ZAŁĄCZNIKI.

Nie załączono.

KONIEC

Kierujący zespołem badawczym

.....